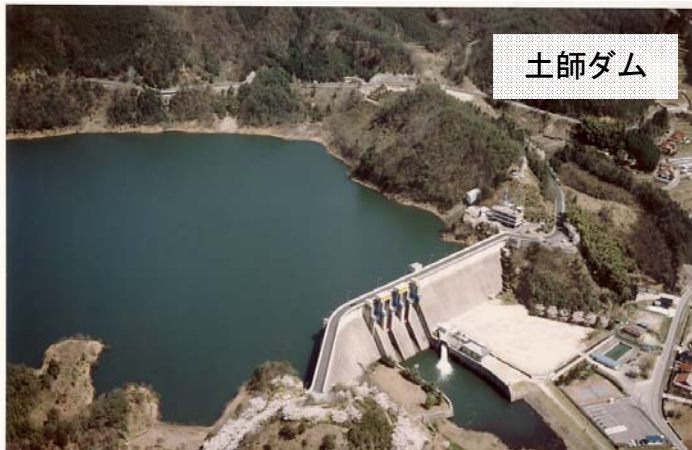


弥栄ダム



土師ダム



ダムのしくみ

～なぜ洪水のときダムは放流するのか～

島地川ダム



菅沢ダム



八田原ダム



温井ダム



苦田ダム



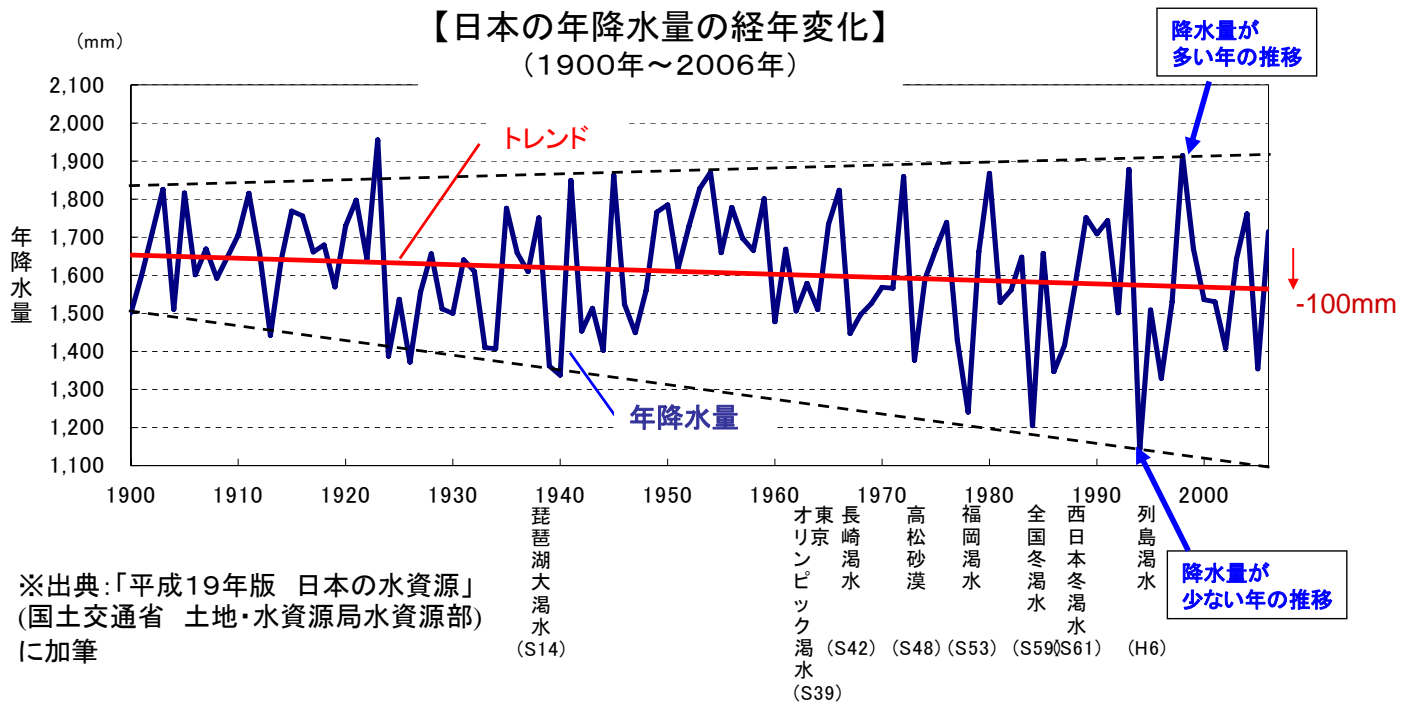
灰塚ダム



中国地方整備局 河川部

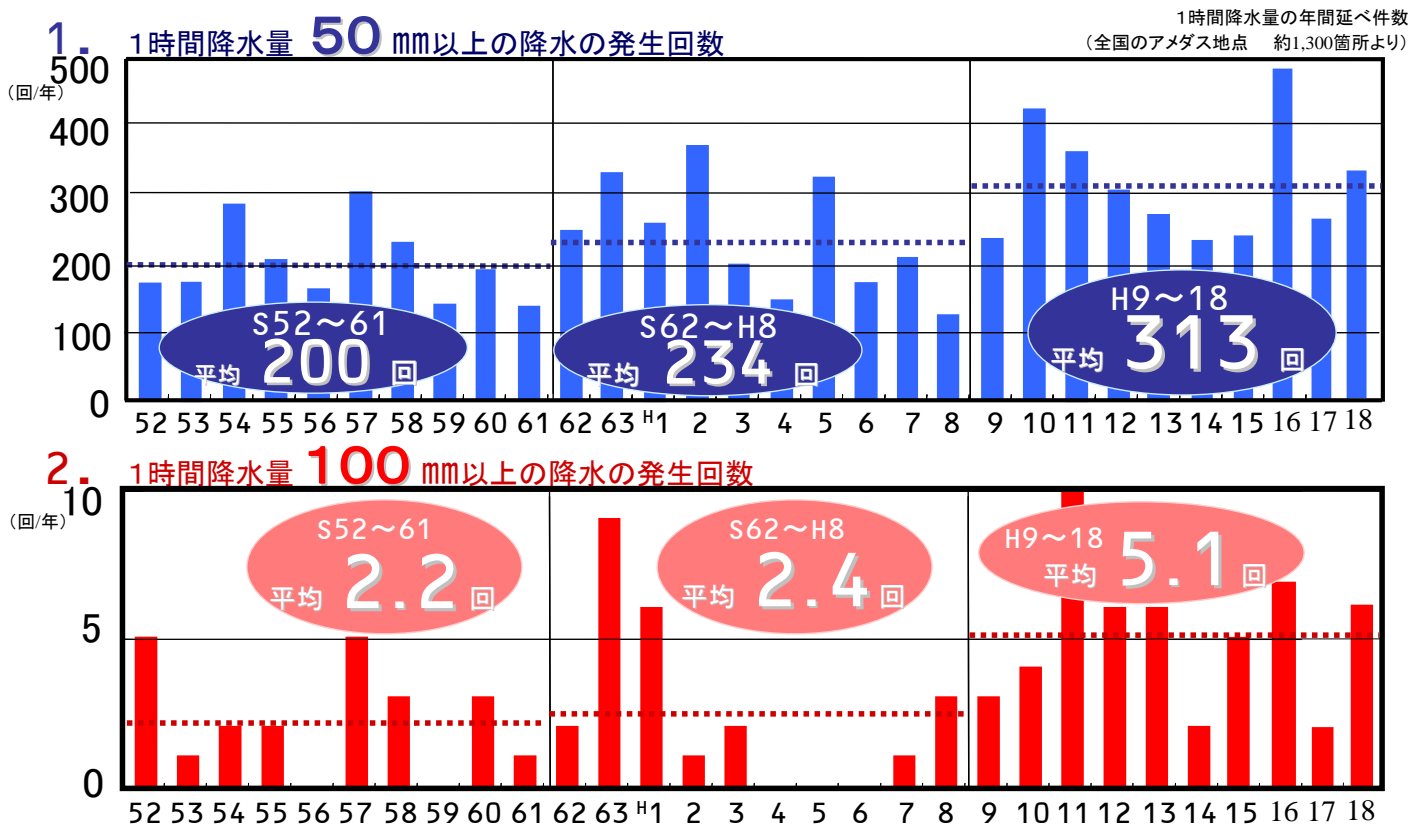
1. 自然のエネルギーが増大している！

●雨が少ない年と多い年の差が年々増加傾向。



●局所的な集中豪雨が頻発！

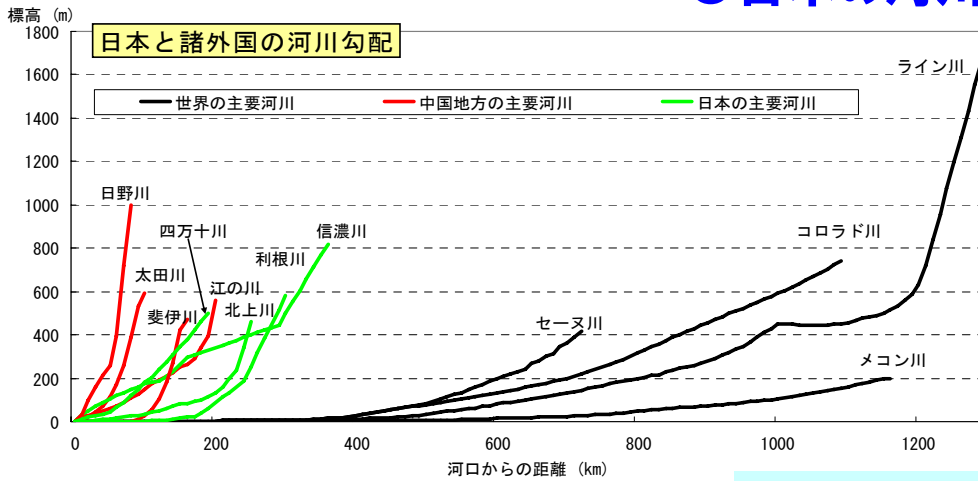
●1時間に50mm、100mmを越える豪雨の回数が近年増加している。



2. 日本のダムの宿命！

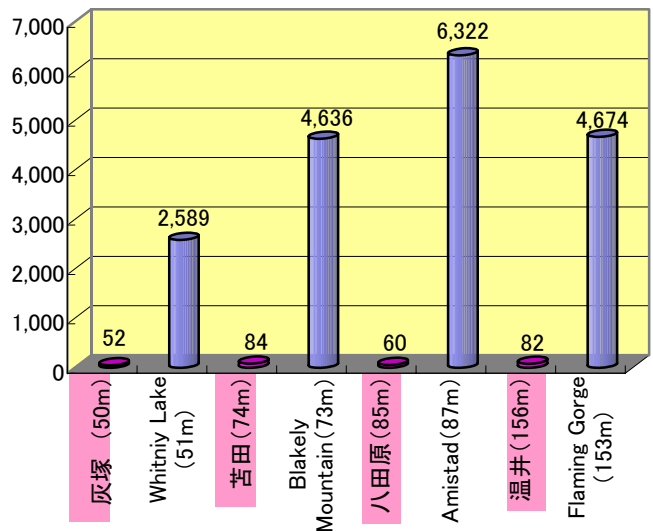
～日本のダムは洪水を全てためることは出来ない～

●日本の河川は勾配がきつい



●日本のダムは容量が小さい
米国で同程度の高さのダムは日本の数十倍の容量

日本と米国のダム容量 (百万m³)



高さ85m程度の日本と米国のダム容量

日本のダム

八田原ダム(総貯水容量約6000万m³)

(イメージ図)

約100倍

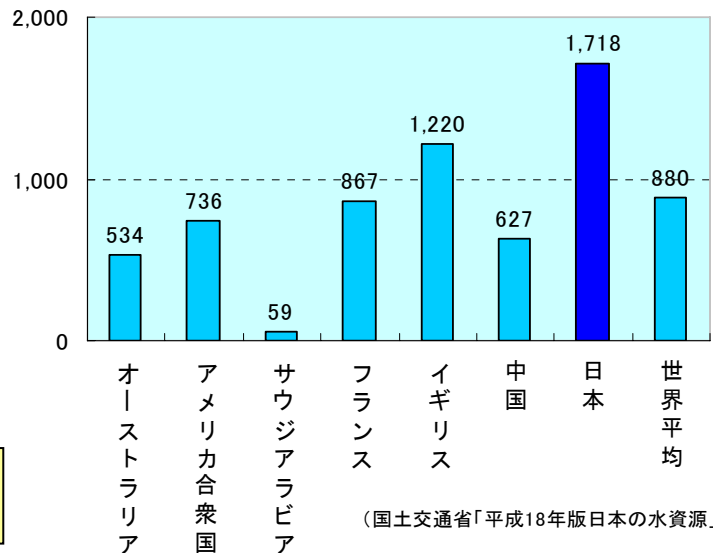
米国のダム

Amistadダム(総貯水容量約63億2200万m³)

日本の川は勾配が急 → だから、日本のダムには少しの水しか貯めることはできない！

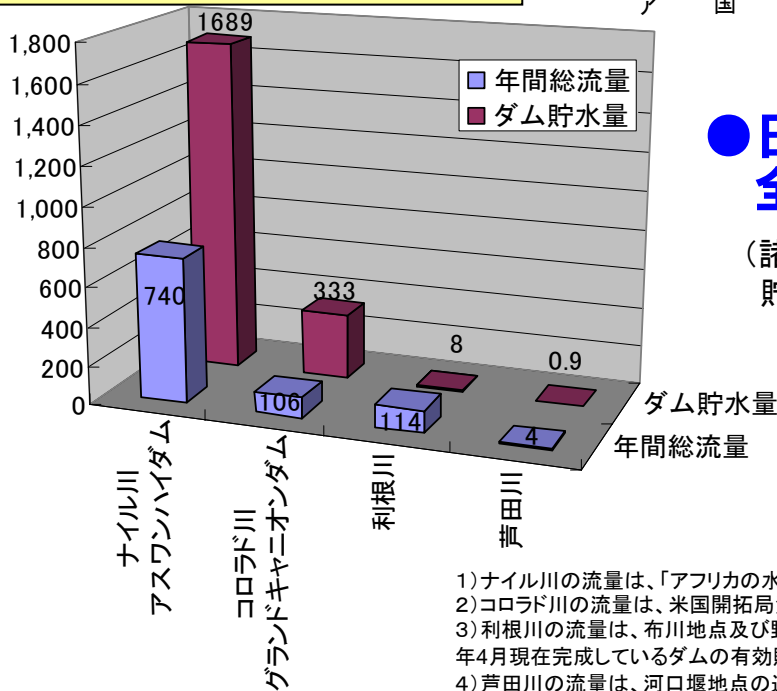
●日本の降水量は諸外国より多い

世界各国の降水量(mm/年)



(国土交通省「平成18年版日本の水資源」より)

日本と諸外国の河川の年間総流量とダムの容量(億m3)



●日本のダムは洪水を全て貯めることはできない

(諸外国には1年間の全ての洪水を貯めることができるダムがある)

- 1) ナイル川の流量は、「アフリカの水」によるアスワン地域の流量。
- 2) コロラド川の流量は、米国開拓局資料によるグレンキャニオンダム地点流量。
- 3) 利根川の流量は、布川地点及び野田地点の過去5年間平均流量。ダム貯水量は、平成8年4月現在完成しているダムの有効貯水容量の合計で、利水ダム含む。
- 4) 芦田川の流量は、河口堰地点の過去5年間平均流量。ダム貯水量は、平成18年4月現在完成しているダムの有効貯水容量の合計で、利水ダム含む。

●日本のダムは容量が小さく、降水量は多く、ダムに洪水を全て貯めることは無理！

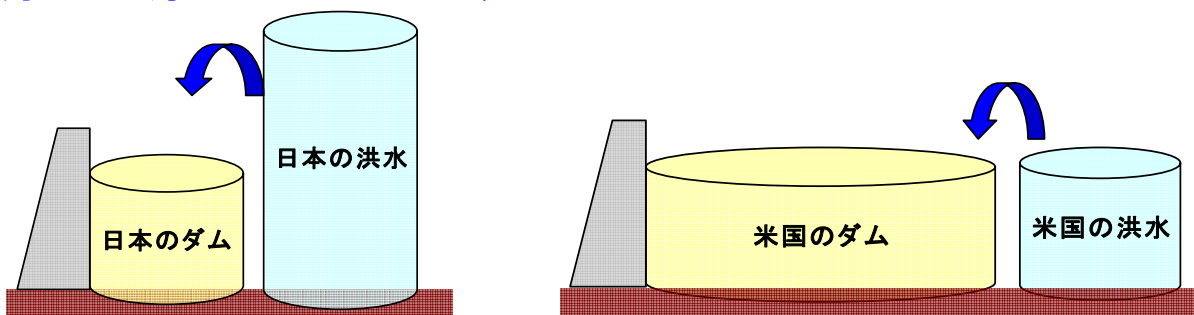


●だから、ダムから洪水の一部を下流に流します

◎ダムと河川の堤防で力をあわせ、大きな洪水による被害を少なくします

●日本
容量は小さく、洪水の量は大きい
(洪水を全て貯めることはできない)

●米国
容量が大きく、洪水の量は小さい



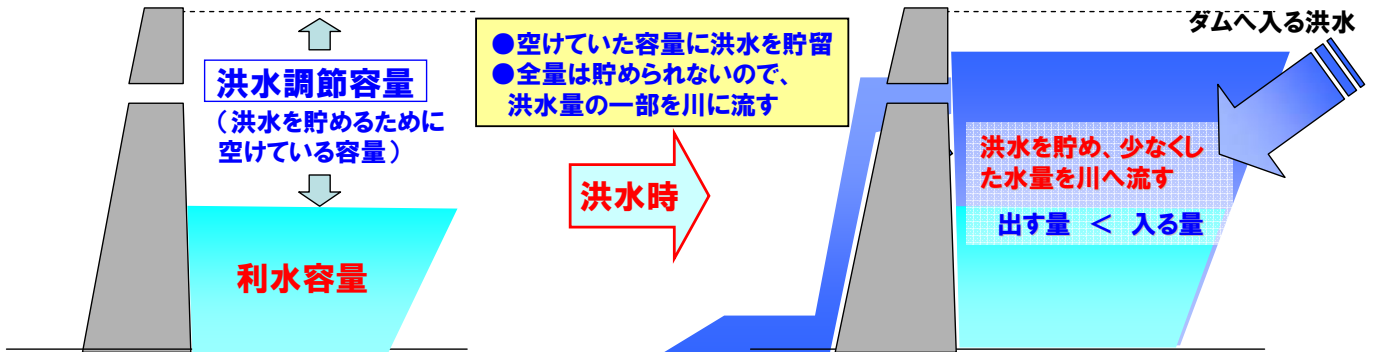
日本と米国のダム容量と洪水量のイメージ図

3. ダムによる洪水時の操作方法の違い

- 全てのダムが洪水を貯める機能を持っているわけではありません！
洪水を貯め、少くした水量を川に流すことができるダムと
洪水を貯めることができず、ダムに入ってくる水量をそのまま川に流すダムがあります。

① 洪水を貯める機能を持つダム(多目的ダム・治水専用ダム)

- 洪水の時にあらかじめ空けておいた容量に水をため、ダムより下流に流れる水量を少なくします。

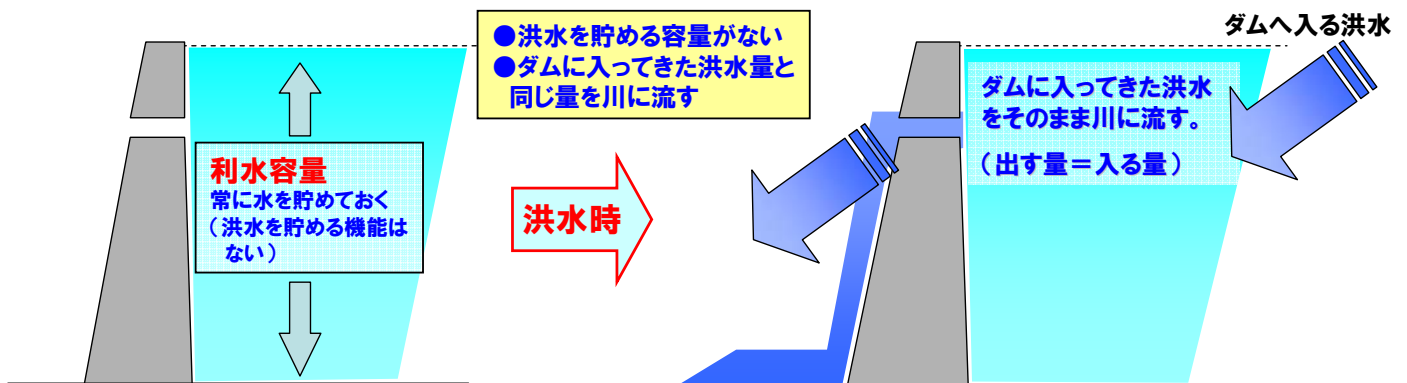


- 洪水調節容量 : 洪水時に水を貯めるために、平常時は空けておく容量。
- 利水容量 : 上水道、工業用水、農業用水、発電用水等に使用する水を貯めておく容量。
※多目的ダムは、洪水調節容量と利水容量の両方をもっています。
治水専用ダムには、利水容量はありません。

1

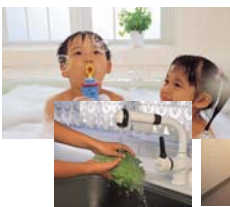
② 利水のみを目的に持つダム(利水専用ダム)

- 洪水を貯める容量を持っていないので、洪水時には入ってくる水量と同じ量を下流へ流します。
※ダムに入ってくる洪水より多い水量を下流に流すことはありません。



※利水ダムのなかには、洪水の一部をダムに貯めることができるダムもあります。

- ★我々は、暮らしのなかで、多くの水や電気を使用します。
利水ダム、多目的ダムでは利水容量に水を貯め、我々の暮らしをささえる貴重な水を確保します。



生活で使われる水



工場で作られる水



田畑で使われる水



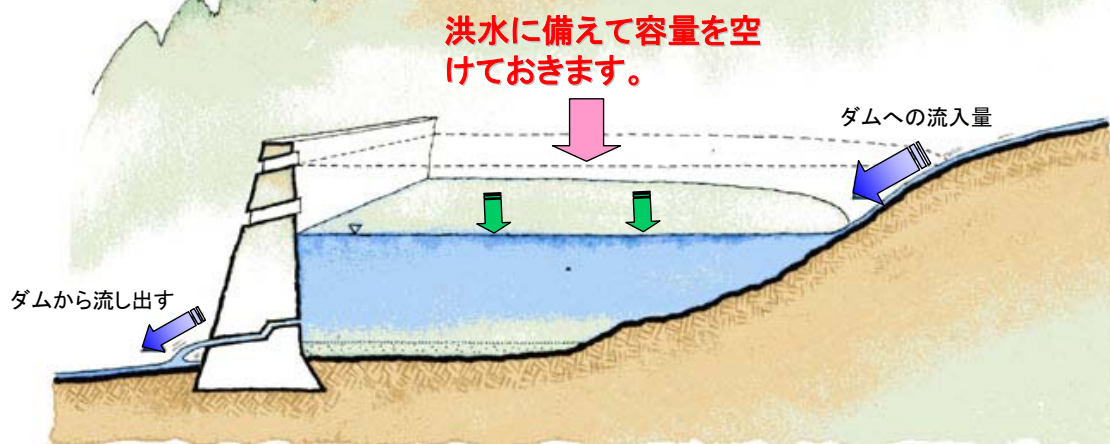
ダムから流す水の力で作る電気(水力発電)

1

4. ダムによる洪水調節の仕組み①

① 洪水に備える

ダムによっては洪水に備えて、台風や大雨による洪水の起きやすい季節に、あらかじめ貯水位を下げ、洪水を溜めるための容量を確保するダムや、降雨が予想される場合に前もって放流を行い、容量を空けておくダムがあります。



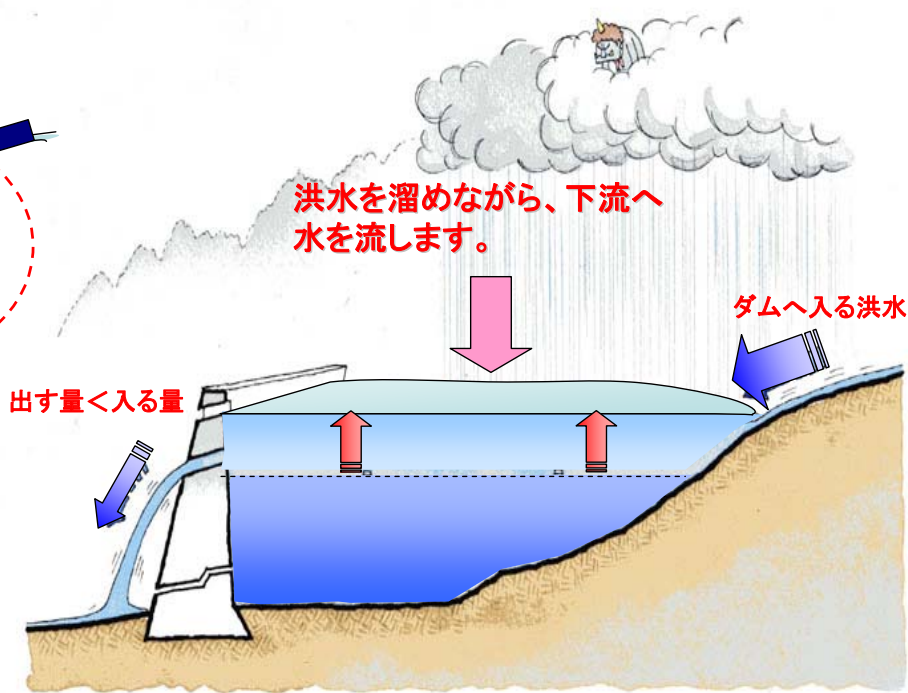
2

ダムによる洪水調節の仕組み②

②洪水を貯め込む

大雨が降り洪水になると、ダムへ流入する洪水の一部を貯水池に溜め、ダムから水を流します。

ダムの状況



- ダムに水を貯め川に流す水量を減少。
- 川の水位上昇を少なくし、洪水の被害を軽減します。

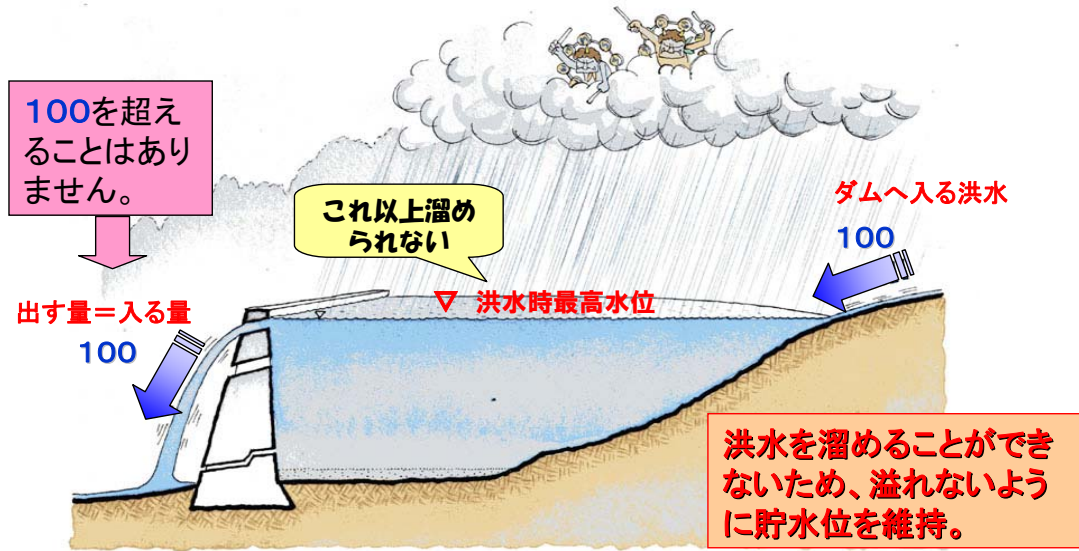
3

ダムによる洪水調節の仕組み③

③想定を上回る洪水への対応

想定を上回る異常な洪水の場合、ダムに溜められる容量が一杯になることがあります。その時ダムではこれ以上洪水を溜められないので、ダムに流入する洪水とダムから下流に流す水の量を等しくします。

この場合でも、ダムに入ってくる洪水より多い水量をダムから下流に流すことはありません。



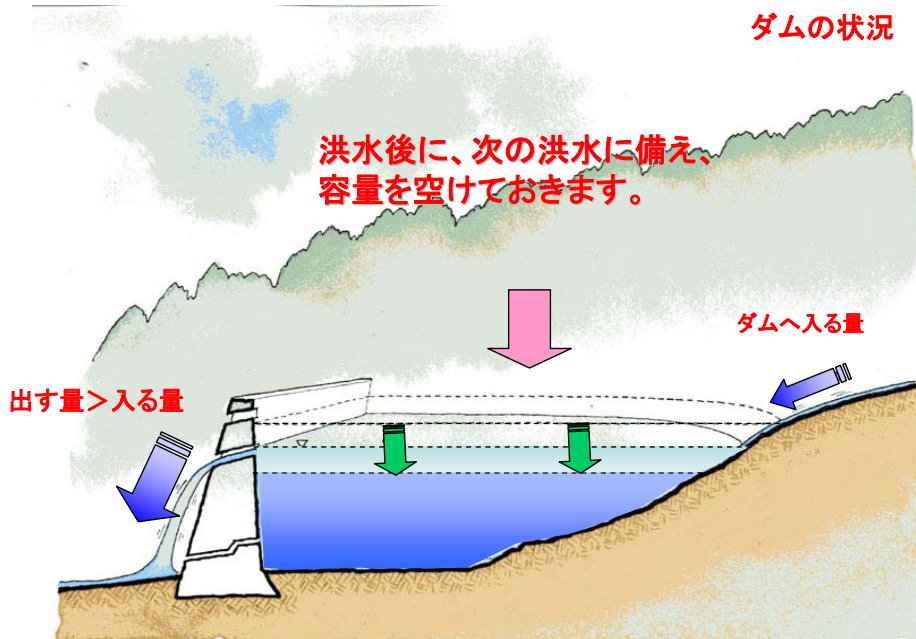
自然河川状態(ダムに入る洪水=ダムから流す量)でのダムの操作を維持。

4

ダムによる洪水調節の仕組み④

④次の洪水に備える

大雨が止み、洪水が過ぎ去ると、ダムへ流れ込む水量も小さくなります。貯水池は、洪水を溜めた分だけ水が増えているので、次の洪水に備えて、下流の河川の状況を見ながら、溜めた水を流して貯水池の容量を空けます。



5

中国地方整備局管内のダムカード

土師ダム

灰塚ダム

菅沢ダム

吉田ダム

温井ダム

鳥地川ダム

弥栄ダム

八田原ダム

「ダムカード」はダム又はダム周辺施設で配布しているカードです。
 (※ このカードは郵送等による提供や、ダム以外の場所での配布はしていません。)
 中国地方の「ダムカード」配布ダムには是非お立ちより下さい。
 (※ 曜日によって配布場所・時間を変更するダムがあります。)

【「ダムカード」豆知識】

- ・ ダムの諸元や技術秘話に至るまで情報を提供しています。
- ・ 持ち運び便利なダムパンフレットです。
- ・ 市販の「トレーディングカードケース」で格納し保存することが出来ます。
- ・ 全国の111ダムで配布しています。
- ・ 中国地方整備局管内では8ダムで配布しています。
- ・ 日本全国の「ダムカード」を集めた人は「ダムマニア」です。

「ダムカード」配布場所一覧		
菅沢ダム	菅沢ダム管理支所2Fふれあいホール	9:00~16:00
土師ダム	土師ダム管理支所	9:00~17:00(土・日・祝日は除く)
	八千代町サイクリングターミナル	9:00~17:00(不定休)
鳥地川ダム	鳥地川ダム管理支所	8:30~17:15(土・日・祝日は除く)
弥栄ダム	弥栄ダム展示資料室	9:00~16:30
八田原ダム	八田原ダム管理支所	8:30~16:00(土・日・祝日は除く)
温井ダム	温井ダム管理支所 温井ダム資料館	9:00~16:30(土・日・祝日は除く)
吉田ダム	吉田ダム管理支所	9:00~17:00
	みずの郷「奥津湖」奥津湖総合案内所	9:00~17:00(定休日:水曜日)
灰塚ダム	灰塚ダム管理支所 堤体監査路	9:00~16:00

平成19年11月
中国地方整備局 河川部